

# ZUVERLÄSSIGES KLINISCHES TYMPANOMETER



— TYMPSTAR PRO —

# FORTSETZUNG DES STANDARDS FÜR KLINISCHE IMPEDANZ

## **GSI TYMPSTAR PRO** ZUVERLÄSSIG UND ERGONOMISCH

Das GSI TympStar Pro™ gibt bei der Durchführung einer umfassenden Palette an Mittelohruntersuchungen bei Patienten aller Altersstufen den klinischen Standard vor. Der Audiologe wird die vertraute GSI-Anwenderoberfläche unmittelbar zu schätzen wissen. GSI ist sich der Tatsache bewusst, dass in der ausgelasteten Audiologiepraxis von heute Effizienz das oberste Gebot ist, und möchte medizinischen Fachkräften im HNO-Bereich daher Vielseitigkeit, Effizienz und Zuverlässigkeit mit einem umfassenden Mittelohr-Analyzer an die Hand geben.



## **GSI SUITE ERMÖGLICHT BERICHTERSTELLUNG UND BERATUNGSGESPRÄCHE**

Mit einem einzigen Tastendruck werden Messergebnisse vom TympStar Pro an die GSI Suite-Software übertragen, wo Audiometrie-, Tympanometrie- und OAE-Messergebnisse in einem einzigen umfassenden Bericht zusammengefasst werden können. Das Einsehen der Ergebnisse von Tympanometrie-Messungen, Reflexnachweisen und Funktionsprüfungen der Eustachischen Röhre hilft dem Arzt dabei, dem Patienten die Ergebnisse der Mittelohruntersuchung zu erklären.



# HAUPT- MERKMALE

**ZOOM-  
FUNKTION**

**TOUCHSCREEN-  
MONITOR**

**MEHRERE SONDENTON-  
FREQUENZEN**

**ANPASSBARE  
ANWENDERTESTS**



**FÜNF TESTTYP-  
TASTER**

**PC-FÄHIGES  
EINZELGERÄT**

# ZUVERLÄSSIGES KLINISCHES TYMPANOMETER

## TECHNISCHE DATEN

### ABMESSUNG UND GEWICHT

B × T × H: 41 × 28 × 77 cm (16 × 11 × 14,5 Zoll)

Gewicht: 5,5 kg (12 lb)

**Testtypen:** Tympanometrie, Stapediusreflexschwelle, Carhart-Test, Funktion der Eustachischen Röhre (intakt, perforiert und durchgängig)

**Protokolle:** Diagnostik, Screening, Mehrkomponenten-Tympanometrie, Autosequenz und anwenderdefiniert

**Display:** Interner Farb-Touchscreen und optionaler externer HDMI-Monitor

**Schnittstelle:** USB (Tastatur, Maus, Flash Drive, PC-Kommunikation)

**Drucker:** Externer Drucker

**Sondenton:**

- 226 Hz (85 dB SPL ± 1,5 dB)  
678 Hz (72 dB SPL ± 1,5 dB)  
1000 Hz (69 dB SPL ± 1,5 dB)
- Genauigkeit: ± 1%
- Harmonische Gesamtverzerrung: Weniger als 1%

### COMPLIANCE-MESSUNGEN

**Bereich:** 226 Hz (-10 bis +10 mmho) 678 Hz (-21 bis +21 mmho) 1000 Hz (-32 bis +32 mmho)

**Sensitivitätsskala:** Automatische Skalierung auf angemessenen Bereich, manuelle Auswahl nur in Reflexmodi möglich

**Genauigkeit (226 Hz):**

- **Tympanometriemodus:** ± 5 % des Messwertes oder ± 0,1 mmho (der größere Wert ist maßgeblich)
- **Reflexmodus:** ± 5 % des Messwertes oder ± 0,02 mmho (der größere Wert ist maßgeblich)

### DRUCKMESSUNGEN

(Ladevolumen von 0,2 bis 7,0 ml)

**Bereich:** Normal = +200 bis -400 daPa, Weit = +400 bis -600 daPa

**Genauigkeit:** ± 10 % des Messwertes oder ± 10 daPa (der größere Wert ist maßgeblich)

**Sweep-Rate:** 12,5, 50,0, 200, 600 und 600/200 daPa und manuell

**Sweep-Genauigkeit:** 10 % der Nennrate

**Höchstwerte (bei Volumen von 0,5 ml):** -800 daPa und +600 daPa

### REFLEXMESSUNGEN

**Stimuli:** 250, 500, 1k, 2k, 4k, BBN, LBN, HBN, Klick, externer Eingang, nicht-akustische

**Frequenzgenauigkeit:** ± 3 %

**Harmonische Verzerrung (THD):** Weniger als 5 % (akustisch gemessen)

**Rauschsignale:** (3-dB-Bandbreiten)

**Unteres Band:** 400 bis 1600 Hz

**Oberes Band:** 1,600 bis 4000 Hz

**Breitband:** 400 bis 4000 Hz

**Intensitätsbereich:** 35 bis 120 dB HL

**Schrittgröße:** 5 dB, 1 dB und 2 dB

**Kalibrierungsgenauigkeit:** ± 3 dB

**Schrittgenauigkeit:** ± 0,5 dB

**EIN/AUS-Verhältnis:** 70 dB Minimum

### STANDARDZUBEHÖR

- Sonde mit Sondenbox (mit kontralateralem Hörer)
- Ohrstöpsel Starter-Set
- Testvolumen für Kalibrierung
- Reinigungskit
- Halterungskit für Sonde (Schulter, Clip, Handgelenksband)
- Kurzanleitung
- Referenzhandbuch

### UMGEBUNG

**Lagerung:** 0 °C (+32 °F) bis 50 °C (+122 °F)

**Betrieb:** +15 °C (+59 °F) bis +35 °C (+95 °F)

**Transport:** -20 °C (-4 °F) bis +50 °C (+122 °F)

**Luftfeuchte:** 90 % bei +35 °C (95 °F) (nicht kondensierend)

**Luftdruck:** 98 bis 104 kPa



### STROMVERSORGUNG

**Stromverbrauch:** höchstens 60 W

**Eingangsspannung:** 100-240 VAC

**Eingangsfrequenz:** 50 bis 60 Hz

**Durchschnittlicher Strom im Leerlaufbetrieb:** 220 mA

**Durchschnittlicher Strom im Messbetrieb:** 290 mA

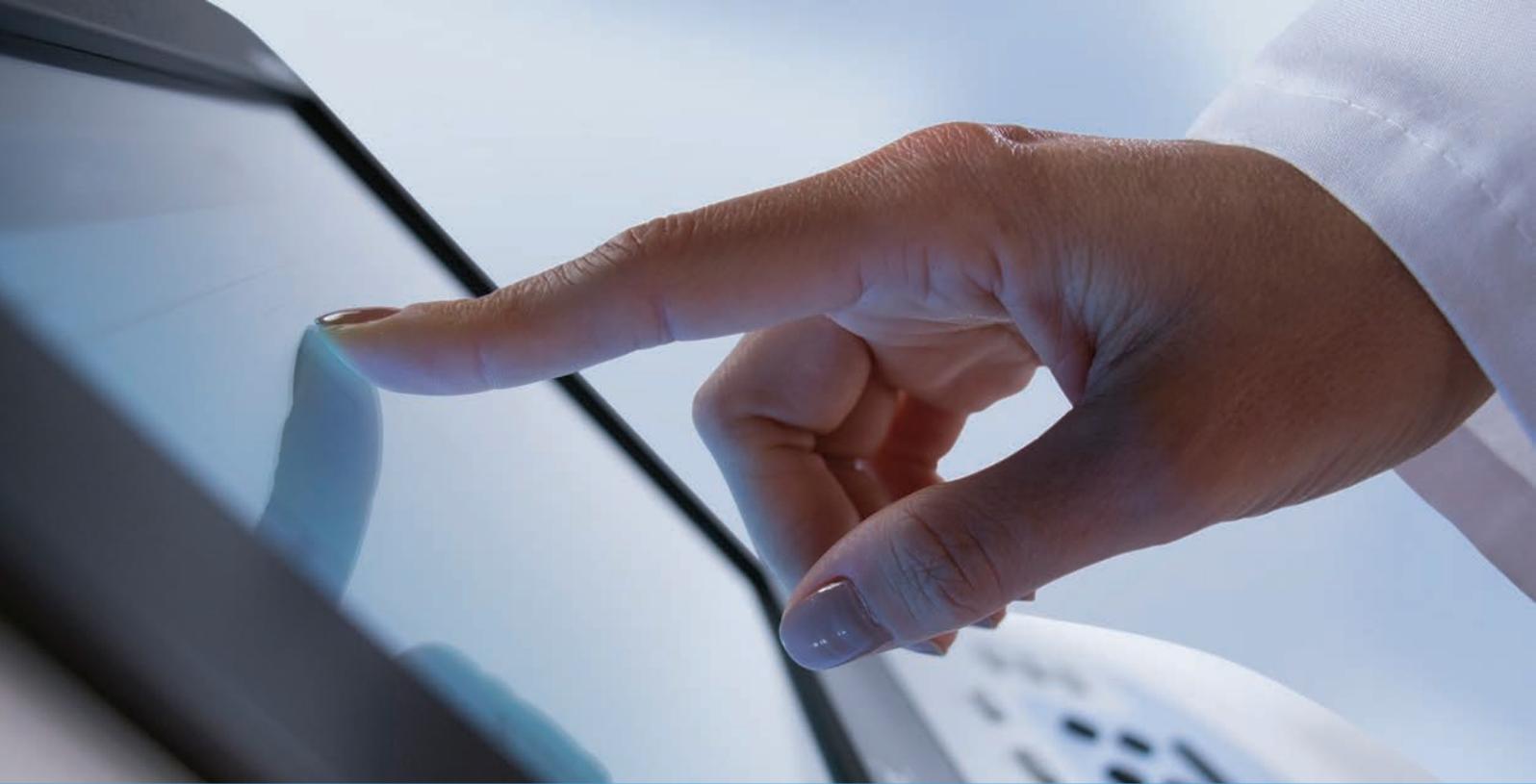
### QUALITY SYSTEM

Gefertigt, konzipiert, entwickelt und vermarktet gemäß eines nach ISO 13485 zertifizierten Qualitätssystem.

### KONFORMITÄT

Konzipiert, geprüft und gefertigt gemäß den folgenden lokalen (USA), kanadischen, europäischen und internationalen Normen:

- IEC/EN 60601-1 Internationale Normen für medizinische elektrische Geräte
- CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1
- ANSI S3.39, IEC 60645-5, ISO 389
- EU-Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte



## DREI HAUPT- VORTEILE

### ✓ **VERTRAUENSFULL MESSEN**

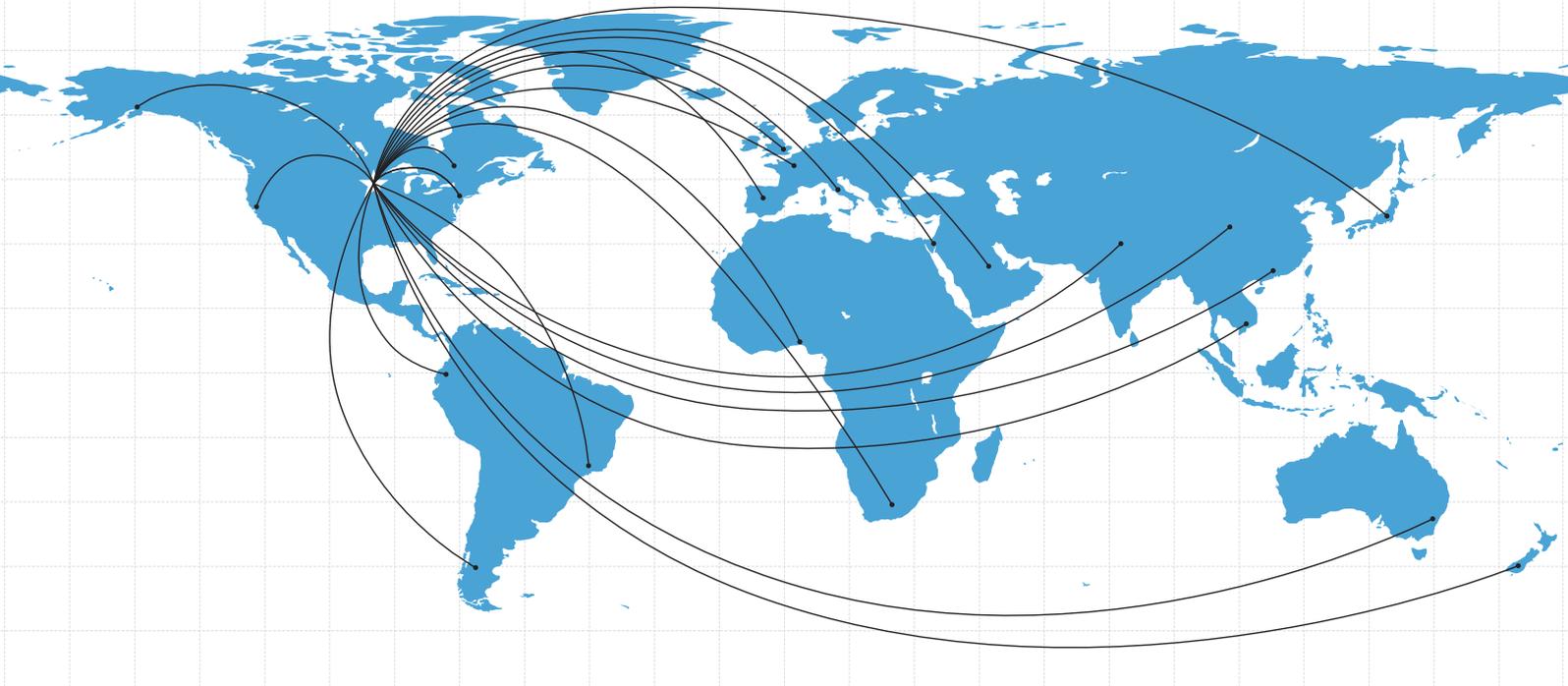
Das TymStar Pro ist ein umfassendes Mittelohr-Analysegerät, das in puncto Genauigkeit ganz neue Maßstäbe setzt. Beurteilen Sie mit einer einzigen Bildschirmberührung die Integrität des Hörnervs, der Reflexbahnen und der Eustachischen Röhre. Vertrauen Sie bei Reflexnachweisen voll und ganz auf artefaktfreie Aufzeichnungen. Beseitigen Sie mithilfe der gepulsten Multiplex-Tonsimulation den „Null“-Punkt, der den Reflex aufhebt, um die ipsilateralen Reflexe aufzuzeichnen.

### ✓ **STRAFFEN SIE IHRE ARBEITSABLÄUFE**

Profitieren Sie beim Screening und der diagnostischen Tympanometrie von Auto Start. Sparen Sie Zeit und optimieren Sie die Einheitlichkeit des Messvorgangs mit vom Anwender festgelegten Autosequenz-Tests durch Tympanometrie, Reflexnachweise und Carhart-Tests mit nur einer Taste. Legen Sie patienten- oder anwenderspezifische Testprotokolle fest, die die Einstellungen für sofortiges Messen anpassen.

### ✓ **ALLE PATIENTENPOPULATIONEN**

Nutzen Sie die Vorteile von mehreren Sondentonzfrequenzen und Multi-Hz-Messungen. Untersuchen Sie eine vielfältige Patientenpopulation mit unterschiedlichen Mittelohrkrankungen bei Sondentönen von 226, 678 und 1000 Hz. Validieren Sie die Platzierung von Elektroden bei Cochleaimplantat-Patienten mit ESRT. Starten und stoppen Sie Messungen und wechseln Sie das Messohr von der Sondenbox aus, sodass Sie an schwierige Patienten herankommen.



# ÜBER 70 LÄNDER, ÜBER 100 VERTRIEBSBÜROS WIR HABEN SIE IM BLICK

Mit einem weltweiten Vertriebsnetz von über 100 Vertriebsbüros versorgt GSI medizinische Fachkräfte auf dem Gebiet in über 70 Ländern mit Produkten und Kundenserviceleistungen. Bei unseren Vertriebshändlern handelt es sich um von GSI zertifizierte Experten, die für Sie da sind, um gemeinsam mit Ihnen die richtige Lösung für Ihre Praxis zu finden.

GSI hat starke strategische Partnerschaften mit seinen Vertriebshändlern und Kunden aufgebaut. Unsere Partner haben immer aktiv am Geschäftsprozess teilgenommen und mit ihren Rückmeldungen zur Produktentwicklung, zu Schulungen und zur Optimierung von Prozessen daran mitgewirkt. Eine weitere wichtige Partnerschaft besteht mit Bildungs-, Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen. GSI ist stolz darauf, die führenden Universitäten und Stiftungen auf dem Gebiet der Forschung, der Diagnostik und der klinischen Studien zu seinen Partnern zählen zu können.

## LOKALER VERTRIEBSHÄNDLER



Thaddenstr. 2  
69469 Weinheim  
Germany

Kontakt: Ulrich Keller  
E-Mail: [info@keller-meditec.de](mailto:info@keller-meditec.de)  
Telefon: +49 6201 9019-0

Keller Medizin-Technik GmbH ist der exklusive GSI-Vertriebshändler in Germany. Das Unternehmen existiert seit 1993 und bietet seitdem kontinuierlich überragenden Service für alle GSI-Produkte. Von der Beratung über die Installation bis hin zu kontinuierlichem Support und Kalibrierung – Keller Medizin-Technik GmbH ist da, um für die kommenden Jahre Ihr bevorzugter Anbieter für Audiometergeräte zu sein.